

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-109123

(43)Date of publication of application : 09.05.1991

(51)Int.Cl.

B60J 7/05

(21)Application number : 01-245638

(71)Applicant : DAIKYO WEBASTO CO LTD

(22)Date of filing : 21.09.1989

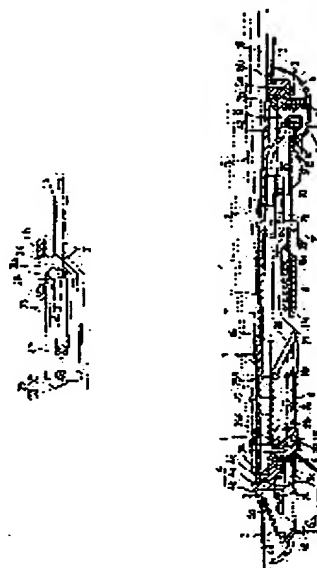
(72)Inventor : OISHI TOSHIOMI  
TAKENOUCHI KOZO

## (54) OPENING/CLOSING OF SUNROOF AND DEVICE THEREFOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To secure the stable operation and eliminate the chattering due to air resistance by slightly lifting up and supporting the whole and lifting up the rear edge, in setting a cover member to a tilt-up attitude from a perfect closure attitude.

CONSTITUTION: The right and left lifters 18 in pair are installed onto a cover member 7 for opening and closing an opened port part 12 formed on the roof 2 of an automobile, and a pair of guide rails 11 are installed onto both the sides of the opened port part 12. A cam mechanism 28 having the front and rear grooves 26 and 27 in pair are installed between a slider 20 which is slidingly moved along each guide rail 11 and the lifter 18, and the cover member 7 is raised in up-tail form with the rearward shift of the slider 20 by the action of the cam mechanism 28, and then shifted rearward. An engaged part 34 is formed on the guide rail 11, and a position setting member 31 is installed in demountable manner on the engaged part 34, and a front guide means 35 which permits the vertical movement of the lifter 18 and restricts the longitudinal movement is installed between the position setting member 31 and the lifter 18.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-109123

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 60 J 7/05

識別記号 庁内整理番号  
A 7710-3D

⑭ 公開 平成3年(1991)5月9日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑮ 発明の名称 サンプルの開閉方法及びその装置

⑯ 特 願 平1-245638

⑰ 出 願 平1(1989)9月21日

⑱ 発 明 者 大 石 俊 臣 広島県呉市西惣付町3-24

⑲ 発 明 者 竹 之 内 孝 造 広島県安芸郡熊野町3587番地の4

⑳ 出 願 人 ダイキヨー・ペパスト 広島県東広島市八本松町大字原175-1  
株式会社

㉑ 代 理 人 弁理士 安田 敏雄

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

サンプルの開閉方法及びその装置

### 2. 特許請求の範囲

- (1) 乗物屋根(2)の開閉部(12)を開閉するカバー部材(7)を、開口部全閉姿勢(ハ)から後端(7b)側を中心に前端(7a)を僅少高さ持ち上げ、且つこの前端(7a)を持ち上げ位置で保持し、その後、カバー部材(7)をその前端(7a)側を中心に後端(7b)を尻上り動作させ、且つ尻上り姿勢(イ)のまま後方移動させることを特徴とするサンプルの開閉方法。
- (2) 乗物屋根(2)の開閉部(12)に開閉用カバー部材(7)を設け、このカバー部材(7)に左右1対のリフト(18)を取付け、開口部(12)の左右両側に1対の案内レール(11)を設け、この各案内レール(11)にスライダ(20)を前後移動自在に設け、このスライダ(20)とリフト(18)との間にスライダ(20)の後方移動によってカバー部材(7)を尻上り状に上昇させ且つその後後方移動させる

前後1対のカム溝(26)(27)を有するカム機構(28)を設け、前記案内レール(11)に被係止部(34)を形成すると共にこの被係止部(34)と係脱自在に係合し且つ離脱することによって後方移動可能な位置設定部材(32)を設け、この位置設定部材(32)とリフト(18)の前部との間にリフト(18)の上下動を許容し且つ前後移動を制限する前部案内手段(35)が設けられているサンプルの開閉装置において、

前記カム機構(28)の前後カム溝(26)(27)の前部には、カバー部材(7)の尻上り動作に先行してスライダ(20)の後方移動初期にカバー部材後端(7b)側を中心に前端(7a)を持ち上げ動作させる前持ち上げ溝部(26a)(27a)を有し、案内レール(11)に対して前後移動自在に支持されていてスライダ(20)の初期後方移動に連動して後方移動することによりリフト(18)の前部を持ち上げ位置で保持する前端支持部材(36)が設けられていることを特徴とするサンプルの開閉装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、乗用自動車等に設けられるスポイラスライド式のサンルーフの開閉方法及びその装置に関する。

## (従来の技術)

スポイラスライド式サンルーフとしては、第17図(実願昭62-8103号明細書及び図面)に示されるように、案内レール55に案内されたスライダ56を後方移動することにより、カバー部材57に取付けられたリフタ58をカム機構59を介してチルト上げ動作(尻上り動作)をし、このチルト上げ動作の末期に、案内レール55と係合している位置設定部材60を係合解除し、その後のスライダ56の後方移動でカバー部材57をチルト上げ姿勢(尻上り姿勢)のまま後方移動するように構成されている。

前記スライダ56及びカム機構59によるリフタ58のチルト動作は、カバー部材57の後端を前端より大きく昇降するものであるが、前端前方を中心に前後端が同時に昇降する。

前部を持上げ位置に保持する前端支持部材を設けることにより、カバー部材を後端側を中心に前部を持上げた後に前端側を中心に後端を尻上り動作させ、これらを安定的に行なわせるようにしたサンルーフの開閉装置を提供することにある。

## (課題を解決するための手段)

本発明方法における課題解決のための具体的構成は、乗物屋根2の開閉部12を開閉するカバー部材7を、開口部全閉姿勢から後端7b側を中心に前端7aを僅少高さ持上げ、且つこの前端7aを持上げ位置で保持し、その後、カバー部材7をその前端7a側を中心に後端7bを尻上り動作させ、且つ尻上り姿勢のまま後方移動させることであり、また、本発明装置における同具体的構成は、乗物屋根2の開閉部12に開閉用カバー部材7を設け、このカバー部材7に左右1対のリフタ18を取付け、開口部12の左右両側に1対の案内レール11を設け、この各案内レール11にスライダ20を前後移動自在に設け、このスライダ20とリフタ18との間にスライダ20の後方移動によってカバー部材7を尻上り

## (発明が解決しようとする課題)

前記従来技術では、カバー部材を尻上り状にチルト動作させても、その前部もわずかに同時上昇するので、開口部前部のシール部材を押下げて潰すということがなく、非常に有用であるが、カバー部材の前後端が同時に昇降し且つリフタを支持するものがないため、カバー部材はチルト動作中にふらついて非常に不安定であり、空気抵抗によってガタ付くことがある。

本発明の第1の目的は、カバー部材を尻上り動作させるのに先行して、カバー部材の後端側を中心にして前部を僅少高さ持上げ、且つ、カバー部材の前部を持上げた状態を保持することにより、チルト動作を安定して行なえるようにしたサンルーフの開閉装置を提供することである。

本発明の第2の目的は、前後カム溝の前部に、スライダの後方移動初期にカバー部材をその後端側を中心として前部を持上げる前持上げ溝部を設けると共に、スライダの初期後方移動に連動して後方移動することにより、持上げられたリフタの

状に上昇させ且つその後後方移動させる前後1対のカム溝26, 27を有するカム機構28を設け、前記案内レール11に被係止部34を形成すると共にこの被係止部34と係脱自在に係合し且つ離脱することによって後方移動可能な位置設定部材32を設け、この位置設定部材32とリフタ18の前部との間にリフタ18の上下動を許容し且つ前後移動を制限する前部案内手段35が設けられているサンルーフの開閉装置において、前記カム機構28の前後カム溝26, 27の前部には、カバー部材7の尻上り動作に先行してスライダ20の後方移動初期にカバー部材後端7b側を中心に前端7aを持上げ動作させる前持上げ溝部26a, 27aを有し、案内レール11に対して前後移動自在に支持されていてスライダ20の初期後方移動に連動して後方移動することによりリフタ18の前部を持上げ位置で保持する前端支持部材36が設けられていることである。

## (作 用)

本発明方法では、カバー部材7は開口部12を全閉にした姿勢から後端7b側を中心に前端7aを僅

少高さ持上げると、後端7bがフレーム4の後部にウェザーストリップ17を介して支持されたままであり、ガタ付くことなく安定的支持状態を維持し、その後、カバー部材7の前端7aを持上げ位置で保持し、この前端支持状態でカバー部材7を尻上り動作させ、尻上り動作中のカバー部材前端7aの安定的支持を得る。

本発明装置では、カバー部材7が開口部12を閉鎖している状態からスライダ20を後方移動すると、その初期に前後カム溝26, 27の前持上げ溝部26a, 27aの作用によって、カバー部材7は後端7b側を中心にして前端7aが持上げられ、この前端持上げ動作は前部案内手段35によって前後移動が制限されながら行なわれる。前記スライダ20の後方移動に伴って、リフト前端支持部材36が移動して、持上げられたリフト18の前部の摺動体30の下方に入り、この摺動体30の下降を阻止してリフト前部の支持を行なう。リフト18は前部が持上げ高さに保持された後、スライダ20の後方移動によってリフト18の前部を中心に後端が尻上り状にチルト上

げ動作し、その動作が完了した後に、スライダ20の後方移動によって、カバー部材7はチルト上げ姿勢のまま後方移動して、開口部12を開放する。

#### (実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

第1～15図はアフタサービスで完成自動車を再加工して取付けられるスポイラスライド式サンルーフ1を例示しており、第1、2図において、2は自動車の屋根で、矩形状の開口3を切欠き形成し、この開口3にサンルーフ1を組付けている。

サンルーフ1は大別して、矩形状のフレーム4、ガーニッシュ5及びモール6並びにカバー部材7、開閉装置8及びサンシェード9等を有している。

第2、4～7図において、フレーム4は矩形状本体部4aの上部全外周にフランジ部4bを、上部全内周にウェザーストリップ17を取付けたシール受部4cが形成され、シール受部4cより内周側で左右両側部に案内レール11が一体成形されており、本体部4aを開口3に上方から嵌入して、開口3周辺の屋根2上にフランジ部4bが載置される。このフレ

ーム4の内周側がカバー部材7によって閉鎖される開口部12を実質的に形成している。

ガーニッシュ5は屋根2に固定するためのサポート部材を兼ねるものであり、フレーム本体部4aの下面に当接してボルト13を介して固定される水平部5aと、この水平部5aの外周から立上ってフランジ部4bと協働して屋根2を挟持する挟持部5bと、水平部5aの内周から垂下した堰部5cと、この堰部5cの下端から内周側へ延設した雨樋部5dとを有しており、雨樋部5dの内周縁にはトリム14が設けられていて、サンシェード9によって閉鎖される室内開口部15を実質的に形成している。堰部5cはボルト13と雨樋部5dとの間で室内開口部15を閉鎖する立壁形状であり、雨水が室内に浸入するのを防止している。

ガーニッシュ5の堰部5cの外周面側には、周方向間隔をおいて多数の取付孔16が形成され、この取付孔16にモール6の取付部6aが嵌入されている。

モール6はガーニッシュ5の下面側に取付けられてボルト13等の盲隠しをするものであり、外周

端は屋根2の下面に当接し、内周端から立上がった多数の取付部6aにはカエリ6bが形成され、取付孔16の段部16aに引掛かっている。尚、取付孔16を上部閉鎖の溝とし、取付部6aを全周に設け、カエリ6b及び段部16aを周方向間隔をおいて設けても良い。

前記ガーニッシュ5の左右側部の雨樋部5dはフレーム4の案内レール11より内周側へ大きく突出していて案内レール11とカバー部材7との間の開閉装置8の下方を覆っている。

カバー部材7は透明なガラス又は合成樹脂で形成され、その下面の左右側部には1対のリフト18が止め具19を介して固定され、このリフト18と案内レール11との間に開閉装置8が配置されている。このカバー部材7の外周縁にウェザーストリップを設けても良い。

第3～11図において、案内レール11には横方向口状のガイド溝11aと、上方突出状のガイド突条11bとが形成され、これらにスライダ20が前後摺動自在に案内されている。

スライダ20はリフタ18に対面する板状部材で、外側面(案内レール11側の面)にはガイド溝11a内を摺動するピン状摺動体21F, 21Rが前後1対設けられ、且つガイド突条11bと摺動自在に係合する前後1対の鉤状の係動部22が一体成形又は溶着にて設けられており、摺動体21と係動部22とによって倒れることなく姿勢保持されている。

また、スライダ20には前後摺動体21F, 21Rを介してケーブルホルダ23が連結されており、ケーブル24の押引動作がスライダ20に伝達される。尚、このケーブルホルダ23はスライダ20の内外側面の一方にネジ止めしても良い。

スライダ20の内側面(リフタ18側の面)には上部に前後1対のカムピン25F, 25Rが突設され、リフタ18の外側面に形成した前後1対のカム溝26, 27に挿入係合されており、これらによってカム機構28が形成されている。

前後カム溝26, 27は夫々前後に略平行な溝部を有するが中間部分は異なる形状であり、前カム溝26は急傾斜の前持上げ溝部26aと緩傾斜のチルト

溝部26bとを有し、後カム溝27は前持上げ溝部27aとチルト溝部27bとが区切りのない直線状に形成されている。後チルト溝部27bは前チルト溝部26bより急傾斜になっている。

この前後カム溝26, 27に対してスライダ20が後方移動してカムピン25が摺動すると、スライダ20の後方移動初期には前後カム溝26, 27の前持上げ溝部26a, 27aが作用して、前持上げ溝部26aが後持上げ溝部27aより若干大きくカムピン25を持上げ、リフタ18及びカバー部材7を、カバー部材7の後端側を中心にして前端を持上げ、第3B図に示す前持上げ姿勢ロにする。

その後のスライダ20の後方移動により、カムピン25F, 25Rは共にチルト溝部26b, 27bを摺動するが、後チルト溝部27bが急傾斜であるため、前側よりカムピン25を大きく持上げ、リフタ18及びカバー部材7は、カバー部材7の前端側を中心にして後端が尻上り動作し、第3A図に示すチルト上げ姿勢イにする。

前記リフタ18の前下部には案内レール側へ突出

したピン状摺動体30が設けられている。この摺動体30はスライダ20の前方に位置し、案内レール11のガイド溝11a内を摺動可能であるが、カバー部材7を全閉姿勢へにした状態(第3C図の状態)では、ガイド溝11aの前端から突出して案内レール11の前端凹所11c(第12図に示す。)に位置する。

31はタイミング部材(位置設定部材)で、案内レール11とスライダ20との間に配置され、前後摺動自在である。このタイミング部材31は前部に上下方向の長孔32を有し、リフタ18の摺動体30に嵌合しており、中央部にタイミング溝33を有し、スライダ20の前摺動体21Fに嵌合しており、中央上部に突起形状の係止部31aを有し、案内レール11のガイド突条11bに形成した孔形状の被係止部34と係脱自在に係合している(第11図に図示。)

前記長孔32は摺動体30と係合して、リフタ18がチルト動作する間、リフタ18の前部を上下動を許容しながら前後動を阻止する前部案内手段35を構成するものであり、タイミング部材31自身は係止

部31aと被係止部34との係合によって前端位置で位置固定される。

前記タイミング溝33は後部が尻上り状に形成されていて、リフタ18がチルト上げ動作を完了した後にスライダ20を更に後方へ相対移動したときに、タイミング部材31を押下げて係止部31aを被係止部34から離脱させ、後方同伴移動を可能にする。

タイミング部材31より更に左右外側には前端支持部材36が配置されている。この前端支持部材36は帯板状に形成され、その前端には正面視門形状の支持部36aが、中途下部には下方突出状の連動部36bが、後端には上方突出状のシャッティング部36cが形成されている。

前端支持部材36は案内レール11の導溝11d内に所要距離移動可能に挿入されており、連動部36bがケーブルホルダ23に当接し、後端が案内レール11の上面の突起37との間に張設されたスプリング38によって後方へ引張られている。

前記前端支持部材36は支持部36aが案内レール11より前方へ突出しており、スライダ20がリフタ

18を前持上げ動作させるときのケーブルホルダ23の後方移動に従って前端支持部材36は後方移動し、支持部36aは持上げられた摺動体30の下方向に入り込み、案内レール11の前端凹所11cに当接して止まる。前記支持部36aは摺動体30の下降を阻止し、カバー部材7の前部持上げ姿勢口を保持する。

前端支持部材36はシャッティングロック機構を兼ねるものであって、その後端のシャッティング部36cは案内レール11から上方へ突出してフック形状となっており、リフト18の後部に折曲形成したロック部18aに係脱自在である。

リフト18が前部持上り姿勢口にあるときから、ケーブルホルダ23を前方移動すると、支持部36aが摺動体30の下方向から前方へ離脱すると同時に、シャッティング部36cも前方移動してロック部18aに係合し、カバー部材7の後部を引下げ、カバー部材7の閉鎖姿勢時のガタ付きを防止する。

案内レール11の後部には、第4、12、14図に示すように、シャッティング部36cを前後動可能に上方突出するためのスリット39の他に、スライダ

20の前後摺動部21F, 21Rをガイド溝11a内に挿入するための切欠き40a, 40bが形成されており、係動部22を有するスライダ20を上側から案内レール11内に配置できるように構成されている。案内レール11はガイド溝11aとガイド突条11bとを上下に配置することによって左右幅を狭くしており、室内開口部15の左右幅を広げている。

第1、4、9、13、14図において、サンシェード9は幌布又はプラスチックシート等のシート材で形成されていて、フレーム4の後部に配置した巻取軸41に遊嵌した巻取筒42に巻取られている。この巻取軸41にはコイルバネ43が設けられていて、巻取筒42を常に巻取り方向に付勢している。

サンシェード9の前部は袋状に形成されて、帯板状の芯材44が挿入されていて、その芯材44の両端に掛具45が取付けられている。この掛具45はリフト18の内側面に固定した被掛具46に掛脱自在となっている。従って、リフト18が後方移動するとき、サンシェード9は自動的に開放される。

第16図は被掛具46の取付け位置の変形例を示し

ており、被掛具46はリフト18の下方向を通ってスライダ20（又はケーブルホルダ23）に連結された部材47に取付けられており、スライダ20の後方移動と同時にサンシェード9は開放され、カバー部材7が前持上り動作及び戻り動作する間に室内開口部15の前部が僅かに開放され、換気ができるようになる。

第1、15図において、48はモータ及び減速機構等から成る駆動装置で、ケーブル24を押引動作するものであり、開口部12の前方側に配置され、フレーム4の下面に取付けられており、この駆動装置48が配置されている部所ではガーニッシュ5は変形されていて、扉部5cと挟持部5bとは前後に離れており、駆動装置48は室内側をスイッチカバー体51で覆われている。

前記ガーニッシュ5の挟持部5bの前方突出部49は駆動装置48に対応した部分だけであり、室内側に配置されるサンバイザ50と前後方向にオーバーラップしており、そのオーバーラップ量だけ、サンルーフ1を屋根2に対してより前側に配置できるよ

うになっている。

#### (動作)

次に、スボイラスライド式サンルーフ1の開閉動作を説明する。

カバー部材7が開口部12を閉鎖している全閉姿勢にあるとき、リフト18の摺動体30は案内レール11の前端凹所11cに入って最下位置にあり、タイミング部材31は係止部31aが被係止部34に係合して不動であり、前端支持部材36は連動部36bがケーブルホルダ23に係合して支持部36aを摺動体30の前方に位置させている。

この状態から、駆動装置48を作動して、ケーブル24及びケーブルホルダ23を介してスライダ20を後方移動させ始めると、摺動体21F, 21Rはカム溝26, 27の前端から後方へ摺動を開始する。

スライダ20の後方移動初期に摺動体21F, 21Rが前持上げ溝部26a, 27a内を摺動すると、リフト18の前部が後部より大きく上昇し、摺動体30は長孔32内を上昇し、結果として、カバー部材7は後端が開口部12の後部のウェザーストリップ17に略当

接したまま、後端側を中心に前端が僅少高さ持上げられ、前部持上げ姿勢ロとなる。

このとき、ケーブルホルダ23の後方移動に連動して、スプリング38で後方側へ引張られている前部支持部材36は後方移動し、その前端の支持部36aは持上げられた摺動体30の下側に入り、その下降を阻止してリフト18の前端の持上げ支持をし、これと同時に、シャッティング部36cはロック部18aから離脱し、カバー部材7の後部の閉鎖ロックを解除する。

スライド20を更に後方移動すると、摺動体21F、21Rがチルト溝部26b、27b内を摺動する。ここではリフト18は前部よりも後部が大きく上昇し、摺動体30が支持部36aによって支持されているため、カバー部材7は前部側を中心に後部が尻上り動作をし、チルト上げ姿勢イになる。

チルト上げ動作が完了するまでタイミング部材31は不動であり、摺動体30を介してリフト18の後方移動を阻止しているが、その後のスライド20の後方移動は、摺動体21Fがタイミング溝33の後部

の尻上り部に入るため、係止部31aは被係止部34から離脱し、タイミング部材31は後方移動可能になる。

前記支持部36a上の摺動体30は案内レール11のガイド溝11aと同一高さに位置し、スライド20が更に後方移動するとタイミング部材31及びリフト18を同歩移動し、摺動体30はガイド溝11a内を摺動する。これによってカバー部材7はチルト上げ姿勢イのまま後方移動し、開口部12を全開にする全開姿勢ニになる。

開口部12の閉鎖は前述と逆動作になり、スライド20の前方移動によって、カバー部材7は全開姿勢ニからチルト上げ姿勢イとなり、前部持上げ姿勢ロを経て全閉姿勢ハになる。前部持上げ姿勢ロの状態からスライド20が前方移動するとき、ケーブルホルダ23が前部支持部材36を連動部36bを介して前動し、支持部36aを前方へ退避させて摺動体30の下降を許容するようになる。

(発明の効果)

以上詳述した本発明方法によれば、カバー部材

7を全閉姿勢ハからチルト上げ姿勢イにするのに、前端7aを僅少高さ持上げて且つこれを支持してから後端7bを尻上り動作させるので、チルト動作中、カバー部材7は前後端が交互に支持されるので、安定動作ができ、空気抵抗を受けてもガタ付くことがない。

また、本発明装置によれば、カム機構28の前後カム溝26、27の前部に前持上げ溝部26a、27aを設けてカバー部材7の前持上げを可能にし、前部支持部材36を設けて僅少高さ持上げられたカバー部材7の前部支持をさせるので、簡単な構成でカバー部材の前持上げ動作が可能になり、前持上げ動作及び尻上り動作を連続して安定的に行なうことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1～15図は本発明の実施例を示しており、第1図は全体の断面側面図、第2図は断面正面図、第3図は開閉装置の要部を示しており、第3A図はチルト上げ姿勢時の断面側面図、第3B図は前部持上げ姿勢時の断面側面図、第3C図は全閉姿

勢時の断面側面図、第4図は全体の一部断面平面図、第5～8図は第3図におけるV-V線、VI-VI線、VII-VII線、VIII-VIII線に夫々相当する断面図、第9図はサンルーフの分解斜視図、第10図は開閉装置を構成する部材を示しており、第10A図はリフトの側面図、第10B図はスライドの側面図、第10C図はタイミング部材の側面図、第10D図はケーブルホルダの側面図、第10E図は前部支持部材の側面図、第11図はタイミング部材の動作を説明するための説明図、第12図は前部支持部材と案内レールとの関係を示す断面側面図、第13図はサンシェードの前部の分解斜視図、第14図は第4図のXIV-XIV線断面図、第15図はサンルーフの平面説明図、第16図は被掛具の取付位置の変形を示す正面図、第17図は従来技術を示す断面正面図である。

1…サンルーフ、2…屋根、3…開口、4…フレーム、5…ガーニッシュ、6…モール、7…カバー部材、8…開閉装置、9…サンシェード、11…案内レール、12…開口部、18…リフト、20…ス

ライダ、26…前カム溝、27…後カム溝、27a …前  
持上げ溝部、28…カム機構、30…摺動体、31…ク  
イミング部材（位置設定部材）、35…前部案内手  
段、36…前部支持部材、イ…チルト上げ姿勢（反  
上り姿勢）、ロ…前部持上げ姿勢、ハ…全閉姿勢、  
ニ…全開姿勢。

特許出願人 ダイキョー・ペパスト株式会社

代理人 弁理士 安田 敏 雄

